**Итоговый проект
«Энергосбережение»**

Работа ученика 8Б класса

Пузевич Романа Алексеевича

Руководитель проекта

Черных Елена Александровна,

учитель физики

Работа допущена к защите

«20» января 2023 г.

г. Новокузнецк, 2023г.

**Оглавление**

[Введение 4](#_Toc125325703)

[Глава 1. Основная часть 5](#_Toc125325704)

[1.1. Энергосбережение в быту 5](#_Toc125325705)

[1.2. Зачем экономить электроэнергию 5](#_Toc125325706)

[1.3. Способы экономии электроэнергии 6](#_Toc125325707)

[Глава 2. Практическая часть 7](#_Toc125325708)

[2.1. Количество Электроприборов в квартире 7](#_Toc125325709)

[2.2. Измерение электропотребления 7](#_Toc125325710)

[2.3. Применение способов для экономии электроэнергии 8](#_Toc125325711)

[Заключение 9](#_Toc125325712)

[Список источников 10](#_Toc125325713)

[Приложение 11](#_Toc125325714)

**Паспорт проекта**

|  |  |
| --- | --- |
| *Название:* | Энергосбережение |
| *Автор:* | Пузевич Роман Алексеевич |
| *Руководитель:* | учитель Черных Елена Александровна |
| *Учебная дисциплина:* | физика  |
| *Тип проекта:* | информационный |
| *Цель работы*: | знакомство с понятие энергосбережение для разработки памятки «Экономное использование электроэнергии с минимальными затратами». |
| *Задачи работы:*  | * познакомиться с понятие энергосбережение в быту;
* выяснить причины экономии электроэнергии;
* узнать способы экономии электроэнергии;
* вычислить затраты электроэнергии в квартире;
* создать памятку.
 |
| *Вопрос проекта:* | Почему человечество не разумно использует большое количество электроэнергии? |
| *Краткое содержание проекта:*  | 1.1 Энергосбережение в быту. 1.2 Зачем экономить электроэнергию. 1.3 Способы экономии электроэнергии. 2.1 Количество электроприборов в квартире.2.2 Измерение электропотребление. 2.3 Применение способов для экономии электропотребления |
| *Результат проекта (продукт):*  | Памятка «Экономное использование электроэнергии с минимальными затратами». |

# **Введение**

В начале восьмого класса я столкнулся с одной проблемой. Ребята из моего класса разделились на две группы, одни были за то, что электричество нужно экономить и разумно использовать, другие были не согласны с ними и считали, что электричество много и его можно не экономить.

**Проблема проекта:** не разумное использование большого количества электроэнергии в нашей жизни.

**Гипотеза:** возможно ли разумно использовать электроэнергию в повседневной жизни.

**Цель:** знакомство с понятие энергосбережение для разработки памятки «Экономное использование электроэнергии с минимальными затратами».

**Задачи:**

* познакомиться с понятие энергосбережение в быту;
* выяснить причины экономии электроэнергии;
* узнать способы экономии электроэнергии;
* вычислить затраты электроэнергии в квартире;
* создать памятку.

**Методы исследования:**

* изучение и обобщение информации;
* опрос;
* измерение данных;
* проведение расчетов потребления электроэнергии;
* анализ полученных данных.

# **Глава 1. Основная часть**

## **Энергосбережение в быту**

Для начала, что же такое энергосбережение?

Энергосбережение - это реализация комплекса организационных, правовых, производственных, научных, экономических, технических и других мер, направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов. Кроме того, в систему экономии энергии включают меры по вовлечению в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

Любое оборудование следует выбирать исходя из потребностей. Наверное, многие согласятся, что приобретать профессиональный, офисный пылесос для маленькой квартиры нецелесообразно, как и мощную стиральную машину на 7 килограммов белья для небольшой семьи. И ещё, бытовая техника сейчас всё больше бывает энергосберегающей. Бытует мнение, что она дороже. На самом деле это не так или, во всяком случае, не намного, а экономия в эксплуатации скажется многократно.

## **Зачем экономить электроэнергию**

На вопрос "Зачем экономить электроэнергию" задаются очень много людей, я же хочу рассказать вам для чего нужно это делать.

Экономить электроэнергию нужно для того, чтобы уменьшить вредное воздействие на окружающую среду. К сожалению, ни одному человеку не получится достичь экономии электроэнергии только нажатием какой-то кнопки или же переключателя. Конечно, можно полностью отключить подачу электричества, но долго ли проживет человек в обесточенной квартире? Вряд ли это кого-то устроит. Поэтому вопрос о том, как сэкономить электроэнергию в домашних условиях, очень волнует всех и меня в том числе. Но повышаются расходы на электроэнергию и по другой причине — у людей в квартирах и домах появляется все больше электроприборов. Соответственно увеличивается нагрузка на трансформаторные подстанции, которые чаще приходится ремонтировать или устанавливать более мощные. Энергосбережение - самый дешевый и экологически чистый «источник» энергии. Это подход к экономии электроэнергии, основанный на использовании энергосберегающих технологий, которые призваны уменьшить потери электроэнергии.

## **Способы экономии электроэнергии**

Я собрал несколько способов которые будут полезны для экономии электроэнергии. С помощью них вы узнаете, как правильно экономить электроэнергию:

1. Использование электродных или индукционных котлов.
2. Применение термостатов и таймеров, позволяющих оптимизировать режим работы электрооборудования.
3. Внедрение систем «умный дом» и интернет вещей, позволяющих оптимизировать время работы электрооборудования, а также управлять ими дистанционно.
4. Отказ от ванны в пользу душевой кабины, если в доме установлен электрический водонагреватель.
5. Своевременная очистка водонагревателя и электрочайника от накипи.
6. Использование моек с клапаном для экономии теплой воды.
7. Использование летней печи на дровах вместо электроплиты.
8. Применение твердотопливного обогревателя с варочной поверхностью для экономии электроэнергии в отопительный сезон.
9. Использование холодильника и другой бытовой техники класса А+++.

# **Глава 2. Практическая часть**

## **2.1. Количество Электроприборов в квартире**

Я посчитал количество электроприборов в квартире площадью 84 м², после чего, я составил список этих электроприборов:

* Электропечь
* Вентилятор
* Микроволновка
* Стиральная Машина
* Телевизор
* Компьютер
* Пылесос
* Электрическая Лампочка
* Фен
* Холодильник
* Утюг

Вывод: проведя исследования, я выяснил примерную мощность электроприборов в квартире, кроме того заметил, что компьютер может быть включен пока его не используют, освещение работает даже днем, а холодильник вообще работает постоянно.

## **2.2. Измерение электропотребления**

Учитывая данные о мощности Электроприборов в квартире, я провел энерго-аудит. Зная в течение какого времени, работает каждый электроприбор, я рассчитал сумму используемой электроэнергии за сутки (Приложение 1).

Из всех электроприборов наиболее затратный по электричеству стала стиральная машина, после нее идут холодильник и компьютер.

Мне стало интересно, какие затраты электроэнергии будут, если электроприборы будут работать, но не использоваться, из включенных приборов остались: компьютер, телевизор, зарядное устройство, стиральная машина. Остальные приборы я отключил на время эксперимента. Я начал следить за счетчиком. Через 5 минут счетчик сделал 1 оборот, значит в час это будет 12 оборотов, а за весь день 288 оборотов, это значит что в год будет примерно 144кВтч.

Вывод: энерго-аудит показал, что в сумме за сутки, тратится энергии чуть больше 36кВтч, а в месяц расход электроэнергии будет составлять примерно 108кВтч.

## **2.3. Применение способов для экономии электроэнергии**

Итак, чтобы экономить электроэнергию в квартире недостаточно просто знать, как это делать, нужно ещё и применять на деле. Я решил все взять в свои руки и начать действовать.

 Сначала я отказался от освещения квартиры днем, свет стал поступать за счет солнца. Позже я стал меньше использовать компьютер, потому что беспрерывное его использование очень энергозатратно. В ванной комнате у меня установлен электрический водонагреватель, поэтому вместо приёма ванны, я предпочел душ. Если телевизор работал на фоне, то выключал его, также и со светом, если он горит в комнате, когда никого нет, соответственно я его отключал.

Вывод: после применений своих действий электроэнергии расходовалось гораздо меньше, чем если бы все оставалось так как было. Благодаря этому в месяц плата за электроэнергию будет значительно меньше.

# **Заключение**

Целью данного исследования было на основе аналитических и практических сведений проанализировать возможные способы экономии электроэнергии. Создать памятку на теме «Экономное использование электроэнергии с минимальными затратами».

Выполняя этот проект, я смог немного сэкономить электроэнергию за счет применений своих действий. Это может сделать каждый у себя в доме или квартире. Если представить, что мы смогли снизить электропотребление на 10Вт, то это значит, что мы сохранили:

* угля 4.8 кг;
* нефти 3.3 литра;
* газа 3.5 м3.

Следовательно, когда мы начинаем экономить электроэнергию, в первую очередь это касается экологии нашей планеты.

Гипотеза проекта «Возможно ли разумно использовать электроэнергию в повседневной жизни?» подтверждена. Все в наших руках, и если каждый задумается, то сможет сэкономить.

# **Список источников**

1. [https://investments.academic.ru/1559/Энергосбережение](https://investments.academic.ru/1559/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
2. <https://energo-audit.com/ekonomia-elektroenergii#:~:text=Наиболее%20действенными%20являются%20следующие%20способы%20экономии%20электроэнергии>
3. <https://recyclemag.ru/article/zachem-nado-ekonomit-elektro>
4. <https://lifehacker.ru/kak-ekonomit-elektroenergiyu/>

# **Приложение**

Приложение 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Электроприбор | Мощность,Вт | Время работы,ч | Потраченная энергия за сутки,кВтч |
| Электропечь | 1500 | 3 | 4,5 |
| Вентилятор | 300 | 5 | 1,5 |
| Микроволновка | 700 | 0,5 | 0,35 |
| Стиральная машина | 2100 | 6 | 12,6 |
| Телевизор | 200 | 8 | 1,6 |
| Компьютер | 250 | 10 | 2,5 |
| Пылесос | 320 | 1,5 | 0,48 |
| Электрическая лампочка | 50 | 12 | 0,6 |
| Фен | 1500 | 1 | 1,5 |
| Холодильник | 400 | 24 | 9,6 |
| Утюг | 1200 | 1,5 | 1,8 |
| Потраченная энергия за сутки составляет 36,49 кВтч | Итого: 36,40кВтч |

Таблица суммарный расход электроэнергии за сутки

Приложение 2

**Памятка**

**«Используем электроэнергию с умом!»**

1. Использование электродных или индукционных котлов.
2. Применение термостатов и таймеров, позволяющих оптимизировать режим работы электрооборудования.
3. Внедрение систем «умный дом» и интернет вещей, позволяющих оптимизировать время работы электрооборудования, а также управлять ими дистанционно.
4. Отказ от ванны в пользу душевой кабины, если в доме установлен электрический водонагреватель.
5. Своевременная очистка водонагревателя и электрочайника от накипи.
6. Использование моек с клапаном для экономии теплой воды.
7. Использование летней печи на дровах вместо электроплиты.
8. Применение твердотопливного обогревателя с варочной поверхностью для экономии электроэнергии в отопительный сезон.
9. Использование холодильника и другой бытовой техники класса А+++.